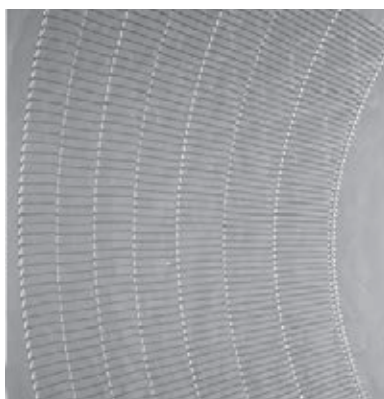
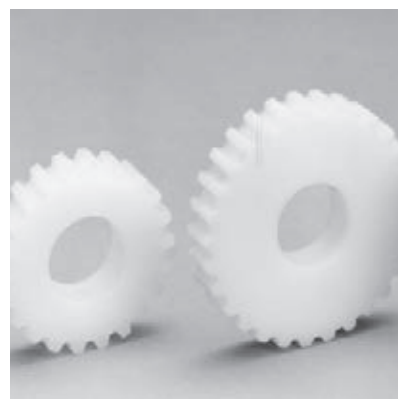


Grilleband t.b.v. rechtransporteur



Grilleband t.b.v. rondtransporteur



Aandrijfwielen

**GRZK** grillebanden zijn uit veel industrietakken niet meer weg te denken. De eenvoudige enkellaags constructie, exacte en onderhoudsvriendelijke bandloop, de kleine omleidradius en de open structuur (70-85%) komen optimaal tot zijn recht in koel-, droog-, bak-, verhit, was-, strooi-, paneer- en inpakinstallaties voor relatief lichte producten.

**GRZK** grillebanden worden gemaakt van hoogwaardige roestvast stalen en verenstaal draadmaterialen. De draaddiameters variëren van 0,9 t/m 2,8 mm. Naast een standaard reeks van bandgroottes kunnen eenvoudig ook alle afwijkende steek- en breedtematen geproduceerd worden. De banden zijn in de breedte afgewerkt met een enkele omgezette zelfkant. Voor bijzondere gevallen kan deze zelfkant ook dubbel uitgevoerd worden.

**GRZK** grillebanden zijn er voor rechtransporteurs maar ook voor bochtinstallaties.

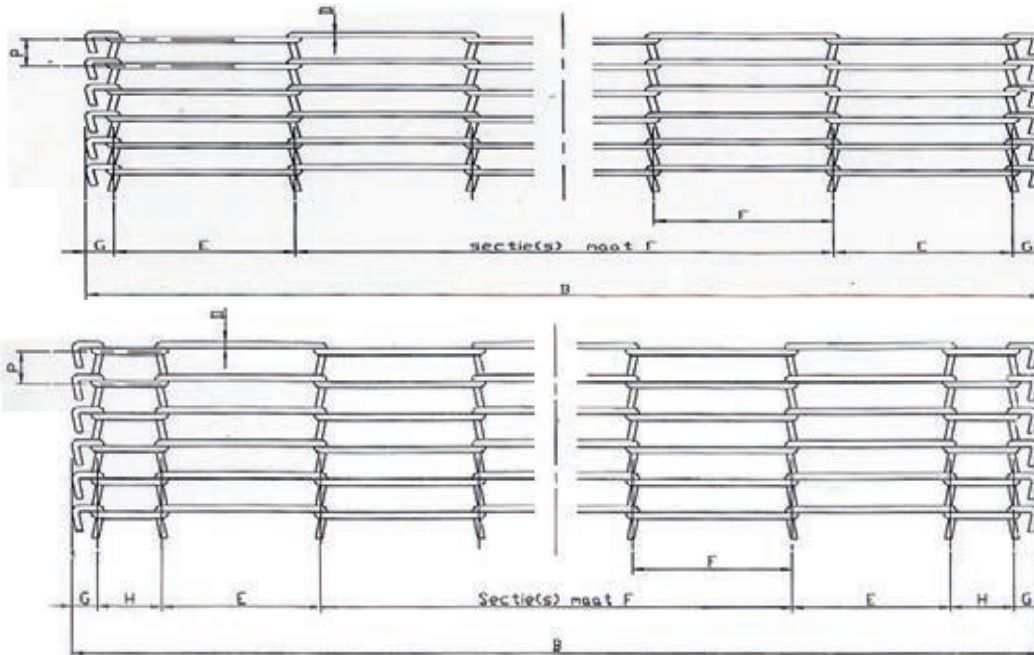
**GRZK** grillebanden kunnen als optie uitgevoerd worden met, in de draad gedrukte, meeneem- of centreernokjes (trapeze- of puntvormig), of met verdiepingen in de band waardoor een soort gootje wordt gevormd. Meenemers in de vorm van apart bevestigde asjes zijn ook mogelijk. Tevens is de band uit te voeren als een enkel transportkettinkje t.b.v. spreid of vingertransporteurs.

**GRZK** grillebanden worden normaliter aangedreven door vertandde wielen, gemaakt van kunststof of roestvast staal. Deze wielen worden op maat gemaakt. Hierdoor zijn diameter, tandental en boring vrij te kiezen en de wielen optimaal in te passen in nieuwe of bestaande installaties. Voor de meest courante grillebanden zijn er altijd een aantal standaard wielen op voorraad.

**GRZK** grillebanden worden veel gebruikt in installaties in de voedingsmiddelen industrie t.b.v. de productie en of verwerking van:

-snacks	-vis	-pizza's	-groente
-brood, gebak	-vlees	-snoep	
-biscuits	-chocolade	-noten en vruchten	

**GRZK** grillebanden worden ook ingezet in andere industrietakken, voornamelijk voor het transport van kleine vaste goederen of doosjes zoals b.v. in inpakmachines en krimptunnels



**GRZK**  
met  
enkele  
kanten

**GRZK**  
met  
dubbele  
kanten

**GRZK**-grillebanden zijn opgebouwd uit allemaal op dezelfde manier gevormde en in elkaar gevlochten ronde draden. Bovenstaande tekeningen tonen de opbouw van een grilleband ten behoeve van rechtrtransporteurs. Aan de kanten afgewerkt met een enkele (meest gangbaar) of dubbele zelfkant. De grofheid of fijnheid van de band wordt in eerste instantie bepaald door de steek (P) en de dikte van de draad (D). De sterkte van de band wordt bepaald door de draaddikte (D) en de maasbreedte (E,F). De zelfkant (G) wordt bepaald door de draaddikte. De breedte van de band (B) is vrij te kiezen.

Het aantal mazen of vakken is altijd oneven en wordt bepaald door de breedte van de band en de gewenste stevigheid. Deze maasbreedte is gebonden aan minimum en maximum maten (zie tabel). In de praktijk zal deze maat ergens variëren tussen de 40 en 90 mm.

Onderstaande tabel geeft de voorkeur steekmaten (P) met mogelijke draaddiameters (D1 .. 5). en gemiddelde bandgewichten (M1..5) behorende bij betreffende draaddiameters (D)

Steek (mm)	Draaddiameters (mm)					Gemiddelde bandgewichten (kg/m <sup>2</sup> )					
	P:	D1	D2	D3	D4	D5	M1	M2	M3	M4	M5
4.0		<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	1.2			1.2	1.5	2.1		
4.24		<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	1.2			1.3	1.6	2.0		
5.0		0.9	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>			1.1	1.4	2		
5.5		0.9	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>	<b>1.25</b>		1.3	1.8	2.0	2.2	
5.64		0.9	<b>1.0</b>	<b>1.2</b>	<b>1.25</b>		1.3	1.8	2.0	2.2	
6.0		1.0	<b>1.2</b>	<b>1.25</b>	<b>1.4</b>		1.2	1.7	2.0	2.7	
6.35		1.0	<b>1.2</b>	<b>1.25</b>	<b>1.4</b>		1.1	1.6	2.0	2.7	
6.4		1.0	<b>1.2</b>	<b>1.25</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>	1.1	1.6	2.0	2.7	3.3
7.26		1.2	<b>1.25</b>	<b>1.4</b>	<b>1.6</b>		1.5	1.6	1.9	2.5	
9.0		1.4	<b>1.6</b>	<b>1.8</b>			1.8	2.4	3.1		
11.3		1.6	<b>1.8</b>	<b>2.0</b>			1.6	2.0	2.5		
12.7		<b>1.8</b>	<b>2.35</b>				2.2	3.6			
20.3		<b>2.35</b>	<b>2.8</b>				2.6	3.7			

De vet gedrukte diameters geven de voorkeur bij de aangegeven steek. Tusseliggende steekmaten zijn ook leverbaar op aanvraag.

Onderstaande tabel geeft uitgaande van de draaddiameters de maten voor de bijbehorende zelfkant (G), minimale en maximale vakgrootte (E,F), minimale en maximale dubbele kant (H) en de minimum en maximum bandbreedte (B)

D: Draad diameter(mm)	E,F Maasbreedte (mm)		G Zelfkant (mm)		H Dubbele kant (mm)		B Bandbreedte (mm)	
	min	max	normaal	'breed'	min	max	min	max
0,9	20	90	4,85		6	20	50	2000
1.0	20	90	5,0		6	20	50	2500
1,2	25	150	5,3		7	20	50	2000
1.25	20	150	5,4	7,7	7	20	50	2500
1,4	40	150	7,6		10	20	60	3000
1.6	40	150	8,25	10,7	15	20	70	3000
1,8	55	150	8,6	10,6	15	20	80	4000
2,0	55	150	9,2		-	-	80	4000
2,35	65	150	11,35	14,35	-	-	90	4000
2,8	80	150	11,6		-	-	100	4000

**Noot 1:**

Bovenstaande lijst geeft maximale te bandbreedtes. Indien het productieproces, en de installatie het toelaat is het aan te bevelen om bij breedtes groter dan 2 meter de band te delen in 2 smallere banden. Dit om de montage en eventuele reparatie makkelijker te kunnen uitvoeren

**Noot 2:**

De maten E en F zijn vaak gelijk. Het is ook mogelijk deze maasbreedte (of vakbreedte) te laten verschillen of zelfs een bepaald 'patroon' te geven van b.v. grote en kleine breedtes.

**Noot 3:**

De banddikte is ca 2,5 x de draaddikte.

Omdat **GRZK**-grillebanden voornamelijk ingezet worden voor het transport van relatief kleine en lichte producten, wordt de keuze van de bandsteek, en hiermee de grofheid cq. fijnheid van de band, gewoonlijk product en proces bepaald.

Voor een indruk van de belastbaarheid van een grilleband zijn, in onderstaande tabel, uitgaande van de steekmaat (P) en bijbehorende draaddiameter (D1...5) een aantal richtwaarden gegeven betreffende de toelaatbare productbelasting, de toelaatbare trekkracht per maas (Fm1..5) en toelaatbare snelheden (V1..5). De opgegeven waarden geven min of meer een gemiddelde van wat mogelijk is. Voor de levensduur van een band is ook het product zelf, de hoeveelheid ondersteuning, de soort bandbelasting en het proces van invloed.

Steek P: (mm)	Draaddiameters					Max. trekkracht per maas					Max. advies snelheid				
	D1	D2	D3	D4	D5	Fm1	Fm2	Fm3	Fm4	Fm5	V1	V2	V3	V4	V5
4.0	0.9	1.0	1.2			15	25	40			5	10	12.5		
4.24	0.9	1.0	1.2			15	25	40			5	10	12.5		
5.0	0.9	1.0	1.2			15	25	40	45		5	10	12.5	12.5	
5.5	0.9	1.0	1.2	1.25		15	25	40	45		5	10	12.5	12.5	
5.64	0.9	1.0	1.2	1.25		15	25	40	45		5	10	12.5	12.5	
6.0	1.0	1.2	1.25	1.4		25	40	45	55		10	12.5	12.5	15	
6.35	1.0	1.2	1.25	1.4		25	40	45	55		10	12.5	12.5	15	
6.4	1.0	1.2	1.25	1.4	1.6	25	40	45	55	70	10	12.5	12.5	15	20
7.26	1.2	1.25	1.4	1.6		40	45	55	70		12.5	12.5	15	20	
9.0	1.4	1.6	1.8			55	70	85			15	20	25		
11.3	1.6	1.8	2.0			70	85	110			20	25	25		
12.7	1.8	2.35				85	140				20	25			
20.3	2.35	2.8				140	200				25	25			

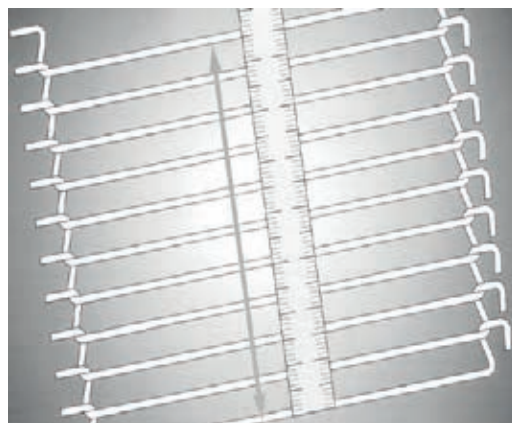
### **Messung:**

Die Teilung (P) ist extrem wichtig. Die Drähte müssen genau in die Öffnungen des Kettenrads eingreifen.

Bei einem Austausch muss die Teilung genau vermessen werden. Normalerweise misst man 10 Teilungen in der Länge des Gurts (von Draht 1 bis Draht 11).

Die gemessene Länge muss nur durch 10 geteilt werden und ergibt dann die Größe in Zehntelmillimetern.

Beim Messen muss der Gurt leicht gespannt werden (nicht dehnen); die Messung muss in der Nähe der Knoten und nicht mitten im Zwischenraum erfolgen, um möglichst genau zu sein.

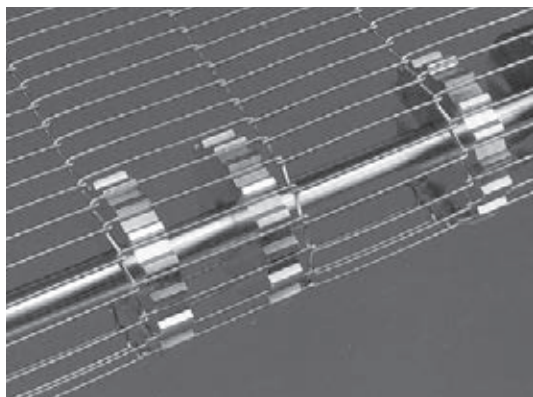


### **Materialien:**

**GRZK** Stabgeflechtbänder bestehen aus erstklassigen Materialien mit hoher Zugfestigkeit:

- Aisi 301 Edelstahl, Werkstoff 1.4310. (normale Korrosionsbeständigkeit, normale Verwendung, Nahrungsmittelindustrie)
- Aisi 316 Edelstahl, Werkstoff 1.4401 oder Aisi 316 Ti, Werkstoff 1.4571 (besonders beständig gegen aggressive Chemikalien, Säuren oder Chloride)
- Federdraht (Stahl, hohe Zugfestigkeit, kleine Drahtdurchmesser)

**GRZK**-grillebanden worden normaliter aangedreven door vertandde wielen. Correcte montage van de aandrijf-, keer- en omleidassen in het frame resulteert in een onderhoudsvriendelijke en exacte bandloop. In het algemeen kent een grilleband installatie slechts 1 aandrijf-as met vertandde wielen. Alle andere omleid- en keerassen en of omleid- en keerrollen, zijn glad en (eventueel) voorzien van een groefje ter plaatse van de bandknopen.



De afmetingen van de aandrijfwielen zijn afhankelijk van het gewenste tandental, steek van de band en asspecificaties. De wielen worden op maat gemaakt en hebben een breedte van 14 mm.

Twee aandrijfwielen bevinden zich in alle oneven mazen net naast de knooppunten (zie foto hiernaast). Het aantal aandrijfwielen op een aandrijf-as van een willekeurige band wordt hiermee: (aantal mazen/vakken + 1) stuks

De vrije ruimte tussen wiel en knooppunt bedraagt ca. 3-5 mm.

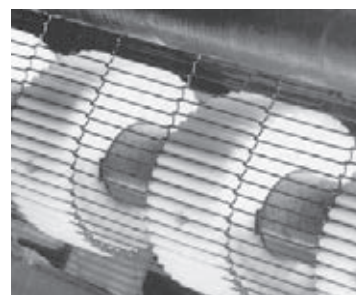
Een afwijkende aantal wielen bij hele korte banden is mogelijk.

**GRZK**-grillebandwielen worden gemaakt van RVS, kunststoffen zoals POM en diverse PA-varianten, en van andere materialen op aanvraag.

Naast de standaard Esfo grilleband aandrijfwielen kunnen de wielen zo breed uitgevoerd worden dat ze een hele maas vullen (zie foto hiernaast).

Ook kan de aandrijving uitgevoerd worden als een massieve wals. De vertanding wordt dan aangebracht in een massieve as of buis.

Neemt u voor afwijkende maten, uitvoeringen en materialen



P: Steek (mm)	Z1: tandental	D1: steekcirkeldiam. (mm)	Z2: tandental	D2: steekcirkeldiam. (mm)
4.0	35	44,6	53	67,5
4.24	34	45,9	50	67,5
5.0	29	46,2	42	66,9
5.5	26	45,6	38	66,6
5.64	26	46,9	38	68,4
6.0	24	46,0	35	66,9
6.35	22	44,6	35	70,8
6.4	22	44,9	35	71,4
7.26	20	46,4	29	67,1
9.0	16	46,1	24	68,95
11.3	13	47,2	19	68,65
12.7	11	45,1	17	69,1
20.3	-	-	11	72,0

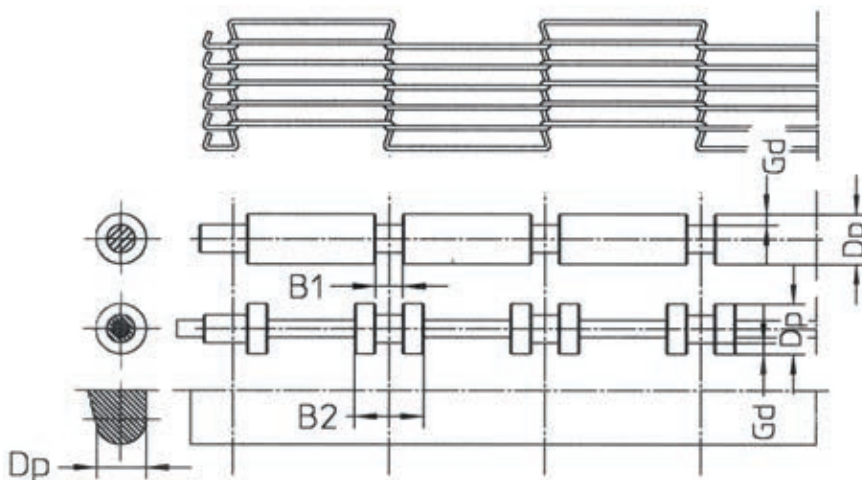
De lijst hiernaast geeft een voorkeursrange van veel voorkomende aandrijfwielen.

Aandrijfwielen met tandental Z1 kunnen gemonteerd worden op assen t/m 25 mm.

Wielen met tandental Z2 kunnen gemonteerd worden op assen t/m 40 mm.

De **GRZK**-banden kunnen op meerdere manieren omgeleid worden. Aangezien de band een boven en een onderkant heeft kan de band positief gebogen worden, zoals bij de aandrijfwielen en de overname neusjes, en negatief gebogen (tegen gebogen) worden zoals b.v. de omsingeling bij eventuele positioneerassen en rollen.

De omleid/keer/overname asjes en rolletjes bij positieve gebogen grillebanden kunnen op meerdere manieren uitgevoerd worden en de omleiding is meestal voorzien van een groef t.p.v. de bandknoop omdat deze onder de band uitsteekt. Voor negatieve bandomleidingen is deze uitsparing voor de bandknoop niet nodig..



De omleid/keer/overname asjes en rolletjes bij positief gebogen grillebanden kunnen op meerdere manieren uitgevoerd worden.

Figuur 1:  
Een stilstaande of draaiende as met groefjes t.p.v. de knopen

Figuur 2:  
Stilstaande as of vaste pennetjes met gegroefde kunststof rolletjes

De lijst hiernaast geeft per bandsteek de kleinst toelaatbare omleiddiameters zowel in positieve ( $D_p$ ) als in negatieve buigrichting ( $D_n$ ).

E.e.a. neemt niet weg dat indien men bij het ontwerp de mogelijkheid heeft om de omleiddiameters groter te maken, dit de levensduur van de band ten goede komt. Zeker in het geval van de wat grotere transportlengtes en daarmee gepaard gaande bandbelastingen.

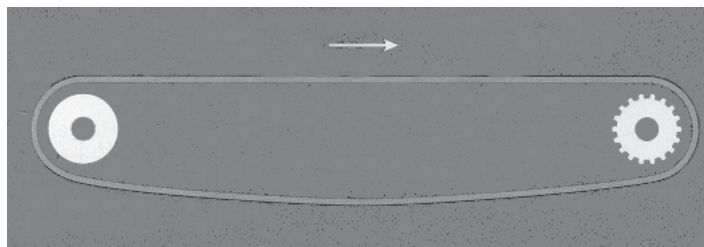
Steek (mm)	positieve buiging band		negatieve buiging band		
	$D_p$ : minimum roldiameter (mm)	$G_d$ : groefdiepte (mm)	$B_1$ (mm)	$D_n$ : diameter minimaal (mm)	diameter nominaal (mm)
4.0	12	3	6	20	35
4.24	12	3	6	20	35
5.0	14	3,5	6	22	40
5.5	14	3,5	6	22	40
5.64	14	3,5	6	22	40
6.0	16	4	6	25	45
6.35	16	4	6	30	50
6.4	16	4	8	30	50
7.26	18	4	8	35	60
9.0	24	5,5	8	40	70
11.3	28	6,5	8	45	90
12.7x1.8	30	6,5	8	50	100
12.7x2.3	38	6,5	8	70	100
20.3	55	7	10	90	140



Bovenkant van een GRZK- grilleband is vlak.



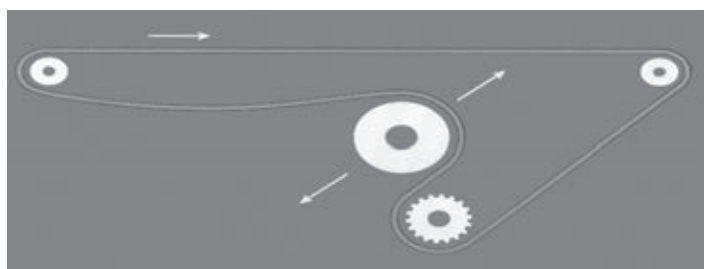
Aan de onderkant van een GRZK- grilleband zijn de bandknopen voelbaar. Deze knopen steken ca 1.5 x de draaddikte onder de product dragende draden uit.



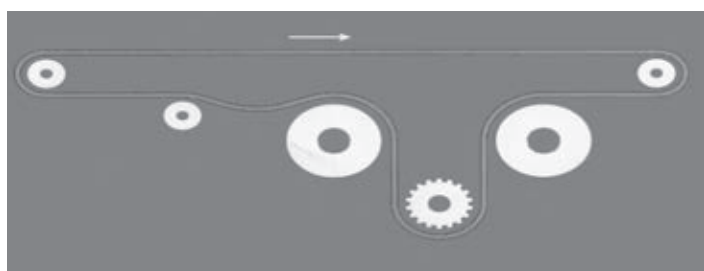
Figuur 1:  
Een eenvoudige bandopstelling.  
Voorwaarde is wel dat de producten  
over de tanden van de aandrijfwielen  
mogen lopen en hierdoor niet  
beschadigen. (tanden steken iets door  
de band)



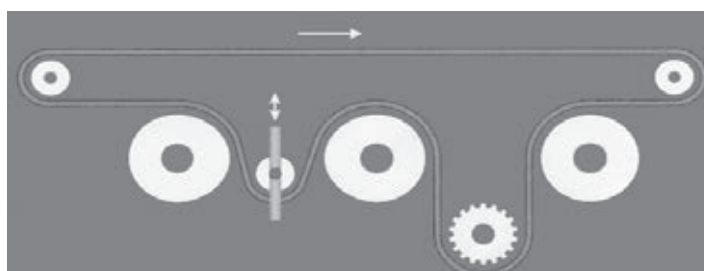
Figuur 2:  
Hier is sprake van 2 x neusovername  
met positieve buigrichting en negatieve  
buiging om een span-as. Voor de  
minimale diameters van overname  
neus en negatieve omleidrol zie blz. 3.2



Figuur 3:  
Zie ook figuur 2.  
Let wel dat een grilleband slechts licht  
'gespannen' mag worden. Het op  
spanning brengen heeft slechts tot doel  
de band netjes in de aandrijfwielen te  
laten lopen



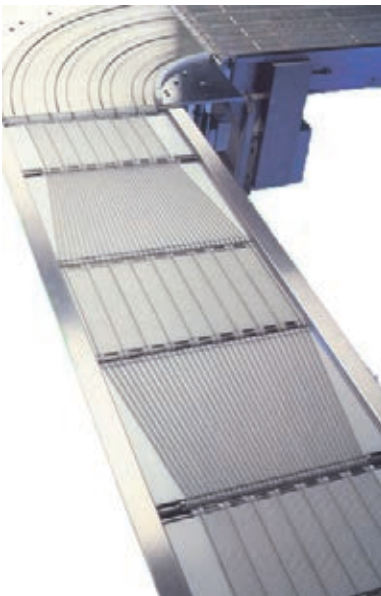
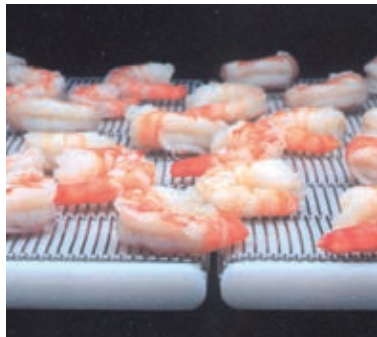
Figuur 4:  
In deze figuur hangt de band tussen de  
tweede negatieve omleidrol en de  
ondersteuningsrol in het retourpart  
door. Het eigen gewicht van dit stuk  
band zorgt ervoor dat de band met  
enige spanning om de aandrijfwielen  
getrokken wordt



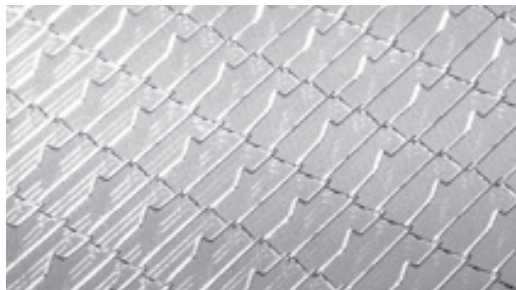
Figuur 5:  
In deze figuur wordt de bandspanning  
opgebracht door het gewicht van een vrij  
beweegbare rol. Zo is er een controle  
over de positie van de verlenging en de  
mate van bandspanning. Wordt  
voornamelijk toegepast bij grote  
temperatuur verschillen.

De ondersteuning van de **GRZK**-band is afhankelijk van het proces en de bandbelasting. De ondersteuning is normaliter tussen de bandknopen. Een ondersteuning in elke maas bij hogere bandbelastingen of een ondersteuning elke 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> maas bij normale en lichte belastingen. Om onnodige slijtage te voorkomen is het belangrijk in ieder geval de buitenste mazen te ondersteunen. Ook is het mogelijk de band in zijn geheel over een kunststof plaat te laten lopen. De band wordt zo ondersteund op de knooppunten. Onder het retourpart en in speciale gevallen ook het bovenpart kan de ondersteuning geschieden middels rollen. Bij de keuze van de ondersteuning en de omleiding moet rekening gehouden worden dat de grilleband niet sterk opgespannen mag worden.

In proces installaties tot 70-80 graden C is de ondersteuning van, of voorzien van, kunststof (bv. PE of Werkstoff 'S') het meest gangbaar. Bij temperaturen boven de 70-80 graden C verdienen hittebestendige kunststoffen de aanbeveling. In bakinstallaties met warme olie is een roestvaststalen ondersteuning gebruikelijk.







**GRZK**-grillebanden kunnen ook uitgevoerd worden met nokjes.

Het nokkenpatroon wordt klant specifiek uitgevoerd.

De nokjes kunnen hun dienst bewijzen bij het sorteren, ordenen of toevoeren in 'vakken' transporten of bij oplopende of aflopende transporten als meenemer.



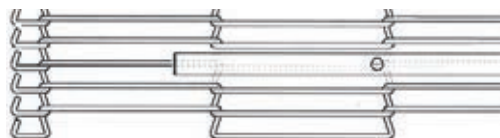
Spitse punt

verhoging

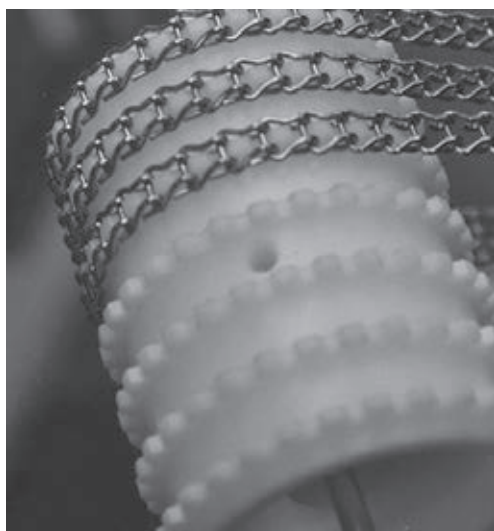
verdieping

Naast de spitse punt is er ook de trapezevormige verhoging en de trapezevormige verdieping in de band.

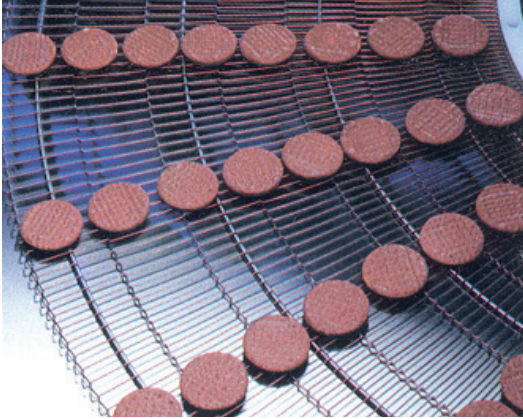
De trapeze vorm kan ook in het horizontale vlak van de band worden aangebracht. Deze variant wordt toegepast bij zeer kwetsbare producten. (bv. bij frikandellen)



Als afzonderlijke meenemertjes kunnen asjes op het bandoppervlak gemonteerd worden.



Een bijzondere uitvoering van de grilleband is het kettingbandje. Vaak gebruikt om productrijen te spreiden. Uiterst lichte uitvoering. Steek 7,2 mm, kettingbreedte ca. 9 mm

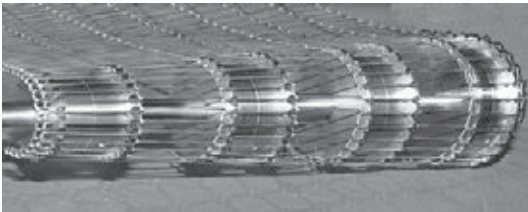


De **GRZK**-grilleband kan ook als bochtband uitgevoerd worden.

De banden kunnen ingezet worden voor bochten van ca 30 – 180 graden.

Deze bochtbanden zijn gemaakt voor een vaste binnenradius. De bandsteek aan de binnenbocht is klein. Naar buiten toe wordt deze steek groter, en daarmee ook de doorlaat.

De overname rollen worden uitgevoerd met een diameter van ca. 40 mm



De afmetingen van de **GRZK**-bochtband wordt bepaald door zijn conische constructie en is niet, zoals een rechte GRZK-band, traploos in iedere maat te maken.

Hieronder volgen een aantal standaard maten.



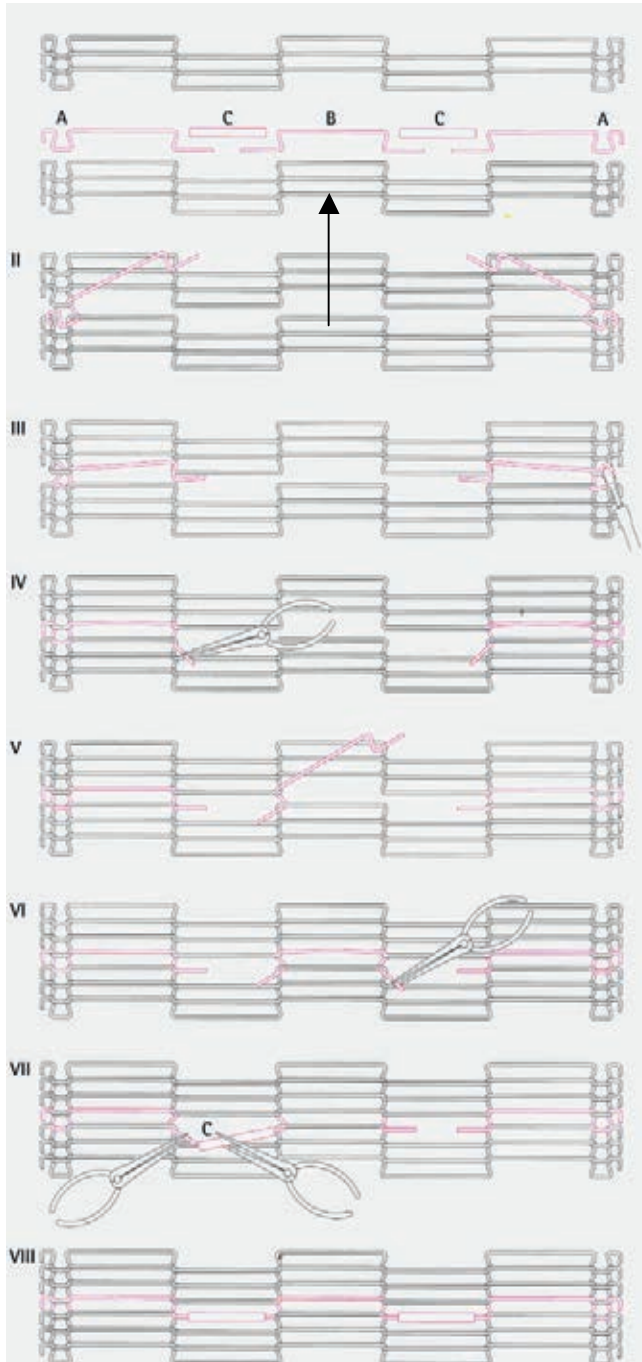
radius binnenkant (mm)	band breedte (mm)	draad dikte (mm)	steek binnen radius (mm)	steek buiten radius (mm)
406	254	1,8	8,8	16,3
406	406	1,8	9,8	18
406	610	1,8	8,8	18
406	864	1,8	8,8	18
406	1092	1,8	8,8	18



600	800	1,4	6,2	10,5
900	800	1,6	6,2	8,5
623	812	2,0	9,5	16,2
500	700	1,8	7,8	13

Voor afwijkende maten neemt u a.u.b contact met ons op.

Voor complete grilleband bochttransporteurs met de bandmaten zoals hierboven beschreven zie onze speciale brochure.



I  
Een staaf uit de band verwijderen.  
De staaf doorknippen volgens  
afbeelding. Let op dat in de vakken  
waar de aandrijfwielen aangrijpen,  
geen busjes zitten.  
De pijl geeft de looprichting van de  
band aan.

II  
De beide bandeinden naar elkaar  
toe brengen en het eerste vak met  
zelfkant invlechten.

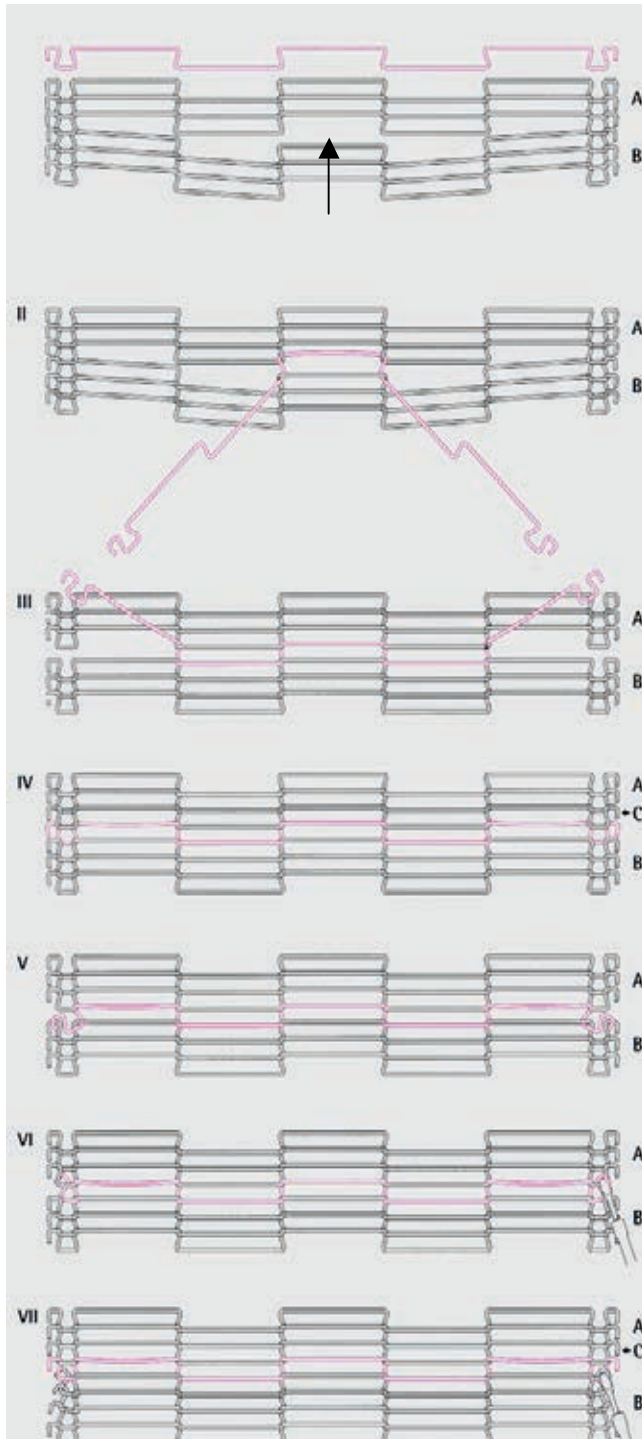
III + IV + V + VI  
Inhaken van de diverse stukjes met  
behulp van schroevendraaier of  
tangetje.



VII + VIII  
Het opschuiven en inschuiven van  
busje C op de draadeindjes.  
Met een tang de busjes in elkaar  
drukken.  
Een eventueel gedeformeerde  
draad richten.

**Verbindingsbusjes zijn bij de  
grilleband bij te bestellen.**

**Nominale lengtes zijn 30 en 40  
mm.  
Wanddiktes ca. 0,5 mm.**



I  
 Voor het verbinden een staaf uit de band verwijderen. Deze gebruiken als bevestigings- staaf.  
 De bandeinden A en B bij elkaar brengen. Bij brede banden de afwerkkanten tijdelijk in elkaar haken.  
 De pijl geeft de looprichting van de band aan

II  
 De vrijgemaakte staaf door bandeinden A en B vlechten. Hierbij zoveel mogelijk in het midden beginnen

III  
 Vanuit het midden eerst naar een kant en dan naar de andere kant vlechten. De in stap I voorlopig vastgezette zelfkanten tijdens het vlechten los maken. Band vlechten zodanig dat alleen de zelfkant nog over blijft.

IV  
 Haakje C loshaken  
**Bij banden met enkele kanten vervolgen bij stap VII**

V  
 Inhaken van de 1<sup>e</sup> buiging van de dubbele kant van de verbindingsstaaf met de 1<sup>e</sup> buiging van de dubbele kant van de bandeinden A en B

VI  
 Met een kleine schroevendraaier of tang de afwerkkant inhaken in bandeinde A.

VII  
 De afwerkkant C van bandeinde A terughaken in zijn oorspronkelijke positie. Afwerkkant van baaneind B inhaken in de bevestigingsdraad.